

## **Kontribusi Taksonomi dalam Pendayagunaan Spesies: Kajian Atribut Morfologi dan Kunci Dikotomi Kepiting Yutuk (Crustacea:Hippoidea) dari Pesisir Cilacap**

*Dian Bhagawati<sup>1\*)</sup>, Sutrisno Anggoro<sup>2)</sup>, Muhammad Zainuri<sup>2)</sup> dan Lachmudin Sya'rani<sup>2)</sup>*

*1) Mahasiswa Program Doktor Manajemen Sumber Daya Pantai UNDIP*

*2) Fakultas Ilmu Perikanan dan Kelautan UNDIP*

*\*) E-mail: bhagawati\_unsoed@yahoo.com*

### **Abstrak**

Sumbangan yang dapat diberikan oleh spesies fauna dalam mendukung kesejahteraan manusia dapat berupa barang maupun jasa, dan potensinya dapat terungkap dari pengetahuan mengenai ciri serta sifat spesies tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakter morfologi dan menyusun kunci dikotomi spesies kepiting Yutuk (Crustacea:Hippoidea), agar mempermudah dalam mengidentifikasi. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2015 di kawasan pesisir Kabupaten Cilacap, yaitu pantai Widarapayung Wetan, Sodong dan Widarapayung Kulon. Metode penelitian menggunakan survei dan titik pengambilan sampel berdasarkan keberadaan kepiting. Sampel diidentifikasi di Laboratorium Taksonomi Hewan Fakultas Biologi Unsoed Purwokerto, dengan bantuan kaca pembesar dan mikroskop binokuler. Berdasarkan hasil identifikasi dan verifikasi diperoleh 3 species kepiting Yutuk yaitu *Emerita emeritus* (Linnaeus, 1767), *Hippa adactyla* (Fabricius 1787), dan *Albunea symmysta* (Linnaeus, 1758). Cara dikotomi dapat diterapkan sebagai dasar penyusunan kunci identifikasi sederhana pada kepiting Yutuk, mulai tingkat superfamilia sampai dengan spesies. Atribut morfologi yang digunakan sebagai dasar menyusun kunci identifikasi dikotomis adalah bentuk pereopod pertama serta bentuk uropod dan telson (superfamilia); bentuk dactylus pereopod pertama dan bentuk karapas(familia); serta karakteristik antenna (genus). Ketiga spesies kepiting yang diperoleh memiliki karakter dimorfisme seksual, yang dapat diidentifikasi berdasarkan keberadaan pleopod pada bagian dalam dari telson. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat dimanfaatkan untuk mengedukasi masyarakat dalam memanfaatkan dan melestarikan kepiting Yutuk.

**Kata kunci :** *taksonomi, atribut morfologi, kunci dikotomis, Hippoidea, pesisir Cilacap*

### **PENDAHULUAN**

Peran, fungsi dan potensi suatu spesies hewan biasanya dirasakan manfaatnya terlebih dahulu oleh manusia, dibandingkan pentingnya mengenali jati diri spesies yang bersangkutan. Biasanya kesadaran masyarakat akan arti pentingnya mengenali suatu spesies hewan yang bermanfaat akan muncul, apabila spesies tersebut sudah jarang ditemukan, sulit diperoleh atau bahkan telah punah. Apabila hal tersebut terus berlangsung, tidak menutup kemungkinan kita akan kehilangan banyak spesies hewan yang bermanfaat, sebelum kita mengenalinya. Padahal Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya dengan keanekaragaman hayatinya, sehingga apabila sikap kurang peduli tersebut masih dipertahankan, maka kita tidak akan dapat mengukur seberapa besar kekayaan hayati yang dimiliki.

Salah satu fauna pesisir yang selama ini telah dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitarnya adalah kepiting Hippoidea. Dilaporkan oleh Bhagawati dan Priyanto (2014) bahwa

masyarakat di kawasan pesisir Pantai Indah Widarapayung Kabupaten Cilacap, selama ini telah memanfaatkan kepiting Yutuk sebagai bahan pangan dan menjadikannya kuliner khas pesisir. Secara umum, masyarakat setempat menyebut kepiting tersebut dengan Yutuk, yang saat ini keberadaannya di alam mulai sulit diperoleh. Hal itu terjadi diantaranya akibat eksploitasi yang dilakukan secara terus menerus serta terganggunya habitat karena bencana alam maupun dampak kegiatan antropogenik dari masyarakat sekitarnya.

Mengingat kepiting Yutuk memiliki potensi yang dapat mendukung kesejahteraan manusia, maka sebelum fauna tersebut mengalami penurunan populasi yang lebih parah, sudah selayaknya bila dilakukan karakterisasi spesies berdasarkan atribut morfologi sebagai dasar melakukan identifikasi. Knowlton (1996) menyatakan bahwa beberapa anggota Decapoda memiliki fenomena sibling dan kriptik yang sangat tinggi, sehingga klasifikasinya hingga kini masih diperdebatkan. De Grave *et al* (2009) menyatakan bahwa hubungan filogenetik infraordo Anomuran akan tetap diperdebatkan sampai studi morfologi dan molekuler menunjukkan hasilnya.

Menurut Tudge *et al* (2012); Ahyong *et al*. (2011); Schnabel dan Ahyong (2010); serta Poore (2004) superfamilia Hippoidea memiliki keragaman morfologi yang cukup tinggi dan kompleks. Bahkan menurut Boyko dan McLaughlin (2010) karena *mole crab* memiliki keberagaman morfologi yang kompleks berupa bentuk periopod, mengakibatkan adanya ketidakpastian dalam penentuan genus *Albunea* pada awal tahun 1800-an.

Penelitian ini merupakan kajian terhadap atribut morfologi kepiting Hippoidea (*Crustacea*) yang tertangkap di pesisir Cilacap, untuk mengetahui ciri-ciri spesifik yang dimiliki dan melakukan pengelompokan secara dikotomis berdasarkan karakter morfologinya. Hasil yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar untuk kajian taksonomi beta dan gama, yang pada akhirnya diharapkan dapat diaplikasikan untuk dasar pendayagunaan dan pengelolaannya, agar populasinya di alam dapat terjaga.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini merupakan bagian dari serangkaian penelitian tentang Biosistematik dan Etnozoologi Hippoidea dari pesisir Kabupaten Cilacap. Pengambilan sampel kepiting dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2015 di kawasan pantai Widarapayung Wetan, Sodong dan Widarapayung Kulon. Metode penelitian menggunakan survei dan titik pengambilan sampel ditentukan berdasarkan keberadaan kepiting. Pengambilan sampel dilakukan sebulan sekali, menggunakan alat tangkap tradisional berupa jaring sodo, cangkul

dan sorok bambu, secara bergantian disesuaikan kondisi dan kebutuhan. Penangkapan kepiting dibantu oleh nelayan (tukang Yutuk) setempat.

### **Materi Penelitian**

Materi penelitian ini terdiri atas beberapa alat dan bahan, yang meliputi: alat tangkap kepiting; keranjang plastik untuk membawa sampel kepiting ke laboratorium; stoples kaca sebagai tempat spesimen awetan; bak preparat; timbangan digital (CHQ PS-200A, ketelitian 0,01mg) untuk menimbang berat kepiting, penggaris (ketelitian 1mm) dan kaliper digital (Radio Shacko, ketelitian 0,01mm) untuk mengukur bagian-bagian tubuh kepiting, pinset, kaca pembesar dan mikroskop binokuler untuk melihat karakteristik permukaan karapas dan bagian-bagian tubuh kepiting lainnya; kertas tissue; alat tulis; kamera digital; jerigen plastik (kapasitas 20 liter) untuk membawa air laut; serta buku panduan untuk identifikasi dan determinasi species kepiting, yaitu: Haig (1974); Boyko dan Harvey (1999); Boyko (2002), Haye *et al* (2002), Poore (2004), Chan (2010) dan Tudge *et al* (2012). Bahan yang digunakan adalah kepiting hasil tangkapan, air laut untuk mencuci kepiting dan alkohol 70% untuk mengawetkan sampel.

### **Pengamatan Sampel**

Jenis-jenis kepiting hasil tangkapan difoto, kemudian dimasukkan ke dalam keranjang plastik, yang telah diisi dengan pasir basah, untuk dibawa ke laboratorium. Sesampai di laboratorium, kepiting dikeluarkan dari keranjang kemudian dicuci dengan air laut hingga bersih. Kepiting dikelompokkan berdasarkan bentuk karapas, kemudian dilakukan identifikasi dan determinasi menggunakan buku panduan yang telah disiapkan.

Kepiting segar diamati warna tubuh, jenis kelamin, kelengkapan organ ekstremitas, bentuk karapas, margin karapas (bentuk, keberadaan duri, setae), serta karakteristik alur (*groove*), cekungan dan tonjolan yang terdapat pada permukaan dorsal karapas. Pengukuran dilakukan terhadap berat tubuh kepiting yang telah diawetkan, panjang karapas, lebar karapas, tinggi tubuh, panjang antenna dan antennula, serta panjang dan lebar telson.

Pengenalan jenis kelamin kepiting Yutuk dilakukan berdasarkan petunjuk dari Snodgrass (1952); Bhonruang dan Phasuk (1975), yaitu kepiting jantan memiliki papilla kelamin yang terdapat di dasar *coxopodit* dari pasangan pereopod kelima yang terletak di bagian *thorax*, serta tidak memiliki pleopod yang terdapat pada segmen abdomen. Sedangkan kepiting betina memiliki pleopod, yang terdapat pada segmen abdomen.

Sampel diidentifikasi di Laboratorium Taksonomi Hewan Fakultas Biologi Unsoed Purwokerto dan diverifikasi ke Laboratorium Krustasea, Bidang Zoologi Puslit Biologi-LIPI. Hasil karakterisasi morfologi yang diperoleh digunakan sebagai dasar untuk mendeskripsi spesies serta menyusun kunci identifikasi sederhana dengan metode dikotomis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **a. Analisis Kontribusi Taksonomi dalam Pendayagunaan Spesies**

Taksonomi merupakan salah satu cabang ilmu biologi yang mengkaji tentang proses penemuan, deskripsi, klasifikasi dan memberikan nama terhadap suatu organisme. Bidang kajian ini cenderung kurang disukai, karena selama ini dianggap sebagai materi pembelajaran yang statis, sehingga kurang memiliki nilai jual. Semua itu terjadi, karena sebagian besar masyarakat, tidak menyadari arti pentingnya peran taksonomi dalam mendukung kesejahteraannya. Adisoemarto (2006) berpendapat bahwa rintisan jalan untuk mengembalikan pamor taksonomi, terutama untuk fauna Indonesia harus diarahkan melalui pemanfaatan dan pendayagunaannya.

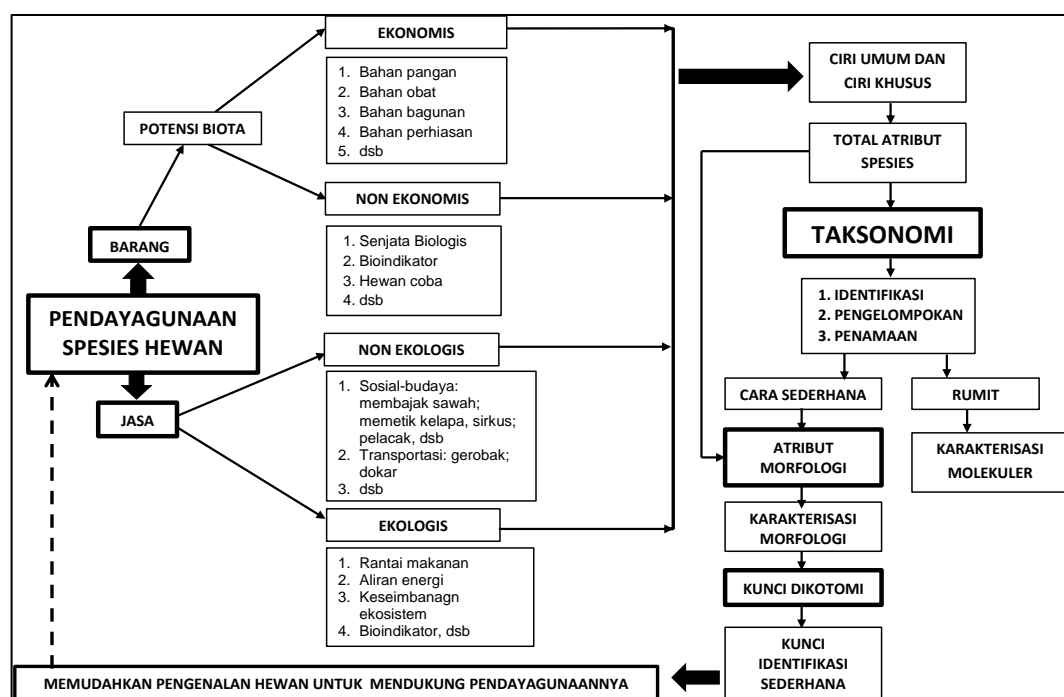
Taksonomi didefinisikan sebagai ilmu untuk menggolong-golongkan makhluk hidup (Mayr *et al.*, 1953); juga kajian teoritik tentang penggolongan, termasuk dasar-dasar, prinsip, cara kerja dan aturan-aturan yang berlaku (Simpsons, 1961). Burhanuddin (2010) menyatakan tugas pokok ahli taksonomi meliputi tiga hal, yaitu: (1) melakukan identifikasi atau tingkat analisis, yang merupakan kegiatan mengelompokkan jasad kedalam berbagai kelompok yang mudah dikenal, untuk menetapkan ciri-ciri penting dari kelompok dan untuk senantiasa mencari perbedaan yang tetap antara kelompok itu, serta memberikan nama ilmiahnya demi mendapatkan pengakuan dari ahli lain di seluruh dunia; (2) klasifikasi atau tingkat sintesis, merupakan kegiatan mengenali dan mendeskripsikan species atau mengidentifikasi jasad, sehingga mampu memutuskan bahwa dua jasad yang memiliki morfologi yang sama, disebabkan permasalahan morfologi atau karena hubungan filogenetis yang dekat; serta (3) mempelajari pembentukan species dan faktor evolusi, yang merupakan tugas taksonom untuk merunut asal usul species dengan dukungan berbagai cabang ilmu biologi dan ilmu lainnya, seperti sitologi, biogeografi, ekologi, anatomi perbandingan dan palaentologi.

Ketiga tugas taksonomi, seringkali tidak dapat dilakukan secara bersamaan, karena kajian evolusi hanya dapat dilakukan apabila telah tersedia klasifikasi yang memuaskan. Sementara itu, klasifikasi hanya dapat disusun jika telah tersedia identifikasi dan deskripsi dari species. Oleh karena itu, taksonomi dari suatu kelompok tertentu diwujudkan melalui tiga

tahap (Adisoemarto, 2008; Burhanuddin, 2010) yaitu taksonomi alfa, beta dan gama. Taksonomi alfa, merupakan tahapan untuk menetapkan ciri-ciri dari species berserta nama ilmiahnya; taksonomi beta yaitu menggolongkan species kedalam kategori yang lebih tinggi, sedangkan taksonomi gama yaitu tahapan menganalisis variasi intraspesifik dan mempelajari evolusi.

Pendayagunaan berasal dari beberapa suku kata, yaitu ‘pen.da.ya.gu.na.an’, dan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (<http://www.kamusbesar>) mempunyai arti: 1) pengusahaan agar mampu mendatangkan hasil dan manfaat; dan 2) pengusahaan (tenaga dan sebagainya) agar mampu menjalankan tugas dengan baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pendayagunaan adalah cara atau usaha dalam mendatangkan hasil serta manfaat yang lebih besar dan lebih baik.

Berbicara mengenai pendayagunaan spesies hewan, berarti membicarakan tentang potensi yang dimiliki, dan minimal dapat dilihat dari dua sisi, yaitu barang dan jasa. Sebagai barang, berarti melihat potensi spesies hewan tersebut sebagai bahan dasar, yang melalui berbagai cara pemanfaatan beserta teknologi yang digunakannya akan menghasilkan sesuatu yang diinginkan. Potensi biota, dapat dikelompokkan dalam potensi ekonomis dan non-ekonomi. Adapun jasa yang dapat dimanfaatkan dari suatu spesies hewan setidaknya dapat dibedakan menjadi dua, yaitu jasa ekologis dan non-ekologis (Gambar 1.).



Gambar 1. Alur Analisis Kontribusi Taksonomi dalam Pendayagunaan Spesies Hewan

Manfaat suatu spesies hewan umumnya dapat dinikmati dan dikenali terlebih dahulu oleh manusia, melalui barang dan jasa yang dihasilkan. Namun, tidak semua hewan memiliki potensi yang sama, bahkan satu spesies-pun dapat menunjukkan potensi yang berbeda apabila berada pada lokasi atau tempat yang berbeda. Oleh karena itu, agar potensi yang dimiliki suatu spesies hewan dapat dimanfaatkan secara optimal, diperlukan pengenalan ciri-ciri umum maupun ciri khusus, sehingga diperoleh informasi total atributnya. Menurut Adisoemarto (2008), atribut makhluk adalah semua sifat yang dimiliki, baik yang dapat dilihat dan dipegang, maupun yang hanya dapat diamati dari dampak keberadaannya. Totalitas atribut, yaitu semua atribut yang dimiliki makhluk secara totalitas dalam satu unit dengan melibatkan semua individu yang tergabung didalamnya, meliputi informasi dasar, karakter umum, klasifikasi dalam sistem, dan semua informasi yang dapat terungkap dari unit yang bersangkutan.

Taksonomi yang tepat akan mampu memberikan informasi mengenai kandungan kemampuan spesies yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan yang dihadapi. Bentuk taksonomi yang perlu dikembangkan untuk diterapkan harus dirumuskan dengan seksama, sehingga informasi yang dihasilkan efektif (Adisoemarto (2006)).

Mekanisme penerapan dan pemanfaatan spesies harus dikembalikan kepada empat asas taksonomi, yaitu: 1) spesies adalah unit dasar dalam taksonomi, 2) spesies tidak statis, tetapi dinamis dan plastis, 3) spesies mempunyai keanekaragaman di dalamnya; serta 4) terdapat diskontinuum dan kontinuum di dalam spesies (Adisoemarto, 2006). Oleh karena itu untuk menerapkan dan memanfaatkan taksonomi dalam pendayagunaan fauna, atribut spesies harus diketahui sebagai dasar melakukan klasifikasi.

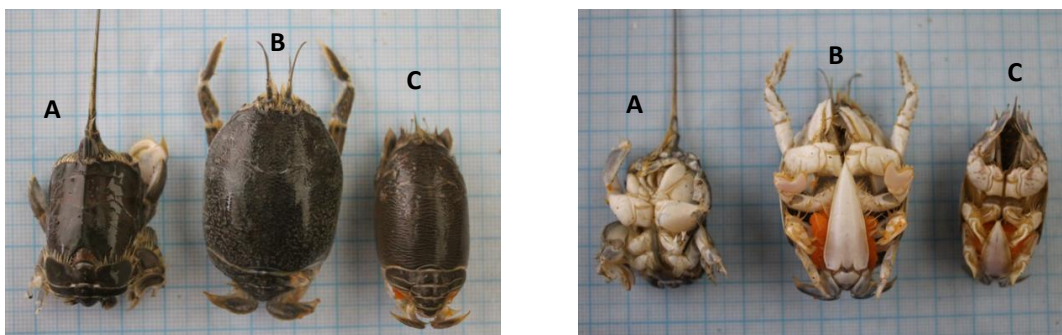
Klasifikasi merupakan proses pengaturan atau penggolongan makhluk dalam kategori golongannya yang sesuai secara bertingkat dan hasil akhir dari suatu klasifikasi adalah sistem klasifikasi. Penggolongan dapat dilakukan secara alami maupun buatan, klasifikasi buatan adalah penggolongan yang disusun untuk kemudahan semata, dengan menggunakan fenotipe yang mudah teramati dan tanpa memperhatikan hubungan filogeninya (Rifai, 2004).

Suhardjono (2006), berpendapat bahwa secara klasik kunci identifikasi dibuat dengan sistem 'dikotomus' yang berbentuk teks panjang, yaitu berupa dua uraian rangkaian karakter yang bertentangan antara pernyataan satu dengan satunya. Biasanya dalam pernyataannya dilengkapi dengan gambar untuk memperjelas karakter kunci yang diuraikan. Gambar yang

diungkapkan umumnya berupa gambar tangan dari karakter yang dibuat rinci sesuai keadaan sesungguhnya.

#### b. Deskripsi Spesies dan Kunci Dikotomis Kepiting Yutuk

Superfamilia Hippoidea Latreille 1825 beranggotakan kepiting yang memiliki kebiasaan khusus, yaitu menggali pada habitat berpasir di perairan dangkal, terutama di daerah tropis (Boyko, 2002). Selama pengambilan sampel diperoleh 3 species kepiting Yutuk. Berdasarkan identifikasi, determinasi serta verifikasi, diperoleh nama species dari masing-masing kepiting Yutuk yang tertangkap, yaitu: Yutuk ‘Jambe’ *Emerita emeritus* (Linnaeus, 1767), Yutuk ‘Bathok’ *Hippa adactyla* (Fabricius 1787), dan Yutuk ‘Kethek’ adalah *Albunea symmysta* (Linnaeus, 1758) (Gambar 2.).



Gambar 2. Kepiting Yutuk (tampak dorsal dan ventral) dari Widarapayung Kabupaten Cilacap

A. *Albunea symmysta* (Linnaeus, 1758)

B. *Hippa adactyla* (Fabricius 1787)

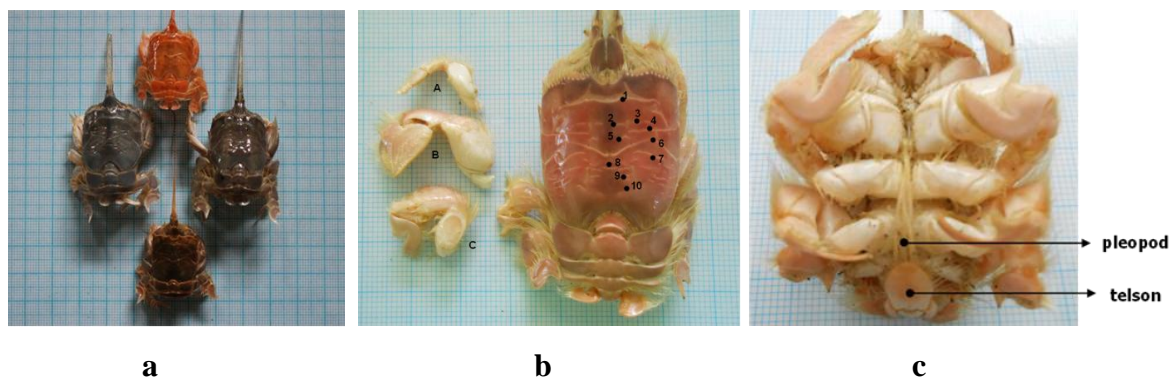
C. *Emerita emeritus* (Linnaeus, 1767)

#### Deskripsi A. *symmysta* (Linnaeus, 1758)

Kepiting Yutuk A. *symmysta* (Linnaeus, 1758) memiliki bentuk karapas hampir segi empat dengan permukaan agak datar. Marjin anterolateral karapas terdapat duri-duri tajam kecil, serta terdapat setae agak kaku. Warna karapas pada saat masih segar bermacam-macam, yaitu oranye, abu-abu tua, hitam dan coklat tua (Gambar 3a). Alur pada karapas (*Carapace Groove/CG*) terlihat jelas, yaitu CG-1 sejajar dengan marjin anterior, CG-2 terletak di bawah CG-1 berupa dua elemen garis, CG-3 berupa elemen garis patah-patah di sebelah lateral CG-2; CG-4 berada di bawah CB-3 berupa dua elemen garis horisontal dan memanjang ke arah lateral, mencapai marjin lateral karapas; CG-5 berupa dua elemen segitiga kecil terpisah, berada di bawah CG-2; CG-6 berupa dua elemen puncak segitiga besar, pada sisi dalam, yang

berupa lembah hampir menyambung, sedangkan pada sisi luar, setelah membentuk lembah, kemudian mulai menanjak lagi hingga mencapai margin lateral dari karapas; CG-7 berupa dua elemen garis, berada di bawah puncak dari CG-6, menurun ke arah lateral namun tidak mencapai margin lateral karapas; CG-8 berupa tiga elemen garis pendek-pendek, di tengah tubuh, berada di bawah garis lembah CG-6; CG-9 berupa dua elemen garis pendek, berada di bawah CG-8; serta CG-10 berupa dua cekungan dan diantara dua cekungan tersebut agak cembung, berada di bawah CG-9. Tidak terdapat CG-11, yang pada species lain berupa elemen sebuah garis dan berada paling bawah di tengah tubuh (Gambar 3b).

Memiliki sepasang antena pendek dan sepasang antenula sangat panjang serta terdapat duri kecil-kecil tajam. Sepasang mata bertangkai, dengan tangkai relatif lebar. Pereopod lima pasang, empat pasang berukuran besar dan sepasang kecil. *Dactylus* pada pereopod I *subchelate*, *dactylus* pereopod II dan III dengan ujung meruncing. Pleopod pada jantan rudimenter, sedangkan pada betina terdapat tiga pasang, kecil dan relatif panjang, merupakan tempat melekatnya telur. Telson relatif pendek, ujung membulat, bagian margin terdapat setae agak kaku.

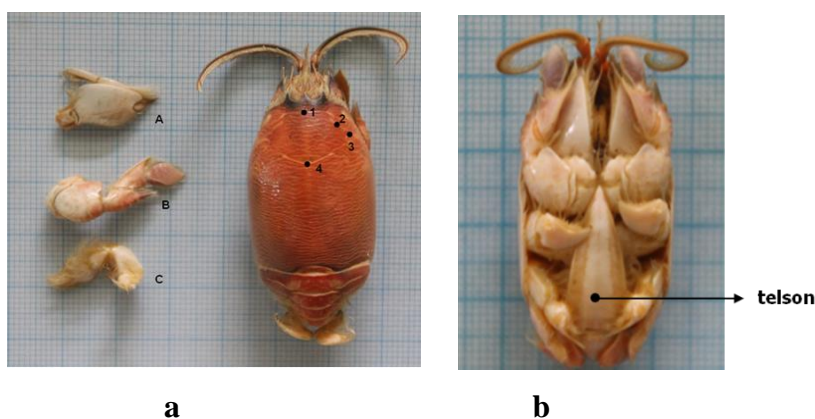


Gambar 3. Warna karapas segar (a), maxilliped III (A), pereopod I (B) dan II (C), bagian dorsal (b) dan ventral (c) dari spesimen awetan *A. symmysta* (Linnaeus, 1758)

#### **Deskripsi *E. emeritus* (Linnaeus, 1767)**

Kepiting Yutuk Jambe *E. emeritus* (Linnaeus, 1767) yang tertangkap jumlahnya lebih banyak dibandingkan dua species kepiting lainnya. Memiliki bentuk karapas oval memanjang, sangat cembung, ke arah lateral menutupi sebagian pereopod; berwarna abu-abu muda, abu-abu tua serta hitam. Margin anterior karapas terdapat tiga duri relatif besar dengan ujung tajam.



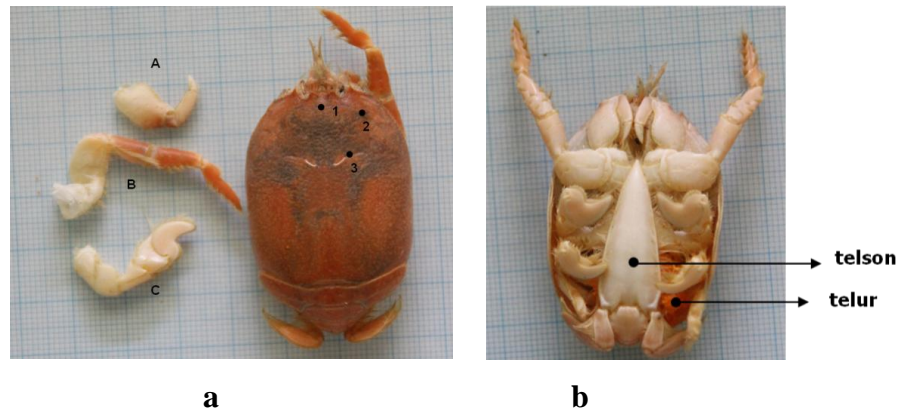


Gambar 4. Maxilliped III (A), pereopod I (B) dan II (C), bagian dorsal (a) dan ventral (b) dari spesimen awetan *E. emeritus* (Linnaeus, 1767)

Permukaan karapas terdapat 4 alur sederhana, yaitu CG-1 sejajar dengan margin anterior karapas, dengan jarak relatif dekat; CG-2 berupa dua elemen garis pendek berada di sisi lateral, di posterior CG-1; CG-3 berupa dua elemen garis pendek di sisi lateroposterior CG-2; dan CG-4 berupa satu elemen garis melengkung ke arah posterior (Gambar 4a). Memiliki sepasang antenna pendek dan sepasang antennula cukup panjang serta sepasang mata bertangkai. Pereopod lima pasang, empat pasang berukuran besar dan sepasang kecil. Dactylus pada pereopod I sederhana, dengan duri pada setengah distal margin ventral. Pleopod pada jantan rudimenter, sedangkan pada betina terdapat tiga pasang, merupakan tempat melekatnya telur. Telson cukup panjang mencapai pangkal pereopod pertama, ujung meruncing, bagian margin terdapat setae lembut (Gambar 4b).

#### Deskripsi *H. adactyla* (Fabricius, 1787)

*H. adactyla* (Fabricius, 1787) yang dikenal sebagai Yutuk 'Bathok', tertangkap dalam jumlah paling sedikit. Memiliki karapas berwarna abu-abu muda, abu-abu tua serta hitam, dengan dua tonjolan dan satu alur berupa dua elemen garis (Gambar 5a). Memiliki sepasang antenna pendek dan sepasang antenula pendek serta sepasang mata bertangkai. Pereopod lima pasang, empat pasang berukuran besar dan sepasang kecil. Dactylus pada pereopod I sederhana, dengan setae cukup padat, ujung meruncing. Pleopod pada jantan rudimenter, sedangkan pada betina terdapat tiga pasang, merupakan tempat melekatnya telur. Telson panjang mencapai pangkal maxilliped III, ujung meruncing, bagian margin terdapat setae lembut (Gambar 5b).



Gambar 5. Maxilliped III (A), pereopod I (B) dan II (C), bagian dorsal (a) dan ventral (b) dari spesimen awetan *H. adactyla* (Fabricius, 1787)

Secara umum karakteristik morfologi dari tiga species kepiting Yutuk yang tertangkap dari kawasan Widarapayung Cilacap memiliki kesamaan dengan *A. symmysta* (Linnaeus, 1758), *E. emeritus* (Linnaeus, 1767) dan *H. adactyla* (Fabricius 1787), yang telah diamati oleh Haig (1974); Bhonruang dan Phasuk (1975); Boyko dan Harvey (1999); Boyko (2002), Haye *et al* (2002), Poore (2004), Chan (2010) serta Tudge *et al* (2012). Juga memiliki kesamaan dengan hasil tangkapan dari pesisir pantai Buluspesantren Kabupaten Kebumen (Mashar dan Wardiatno, 2013a, 2013b). Sedangkan sedikit perbedaan yang dijumpai adalah warna karapas, terutama pada kepiting *A. symmysta* (Linnaeus, 1758) dari pesisir Cilacap yang memiliki warna lebih variatif. Adanya variasi warna tersebut diduga berkaitan dengan tahapan moulting yang sedang dialami oleh kepiting. Menurut Bauchau dan Passelecq-Gérin (1987) perubahan warna tubuh tidak mencerminkan variasi genetik subspecies tetapi merupakan hasil dari reaksi biokimia yang dipicu oleh kondisi cahaya tertentu dan tidak melibatkan kromatofora. Kepiting akan berwarna hitam kebiruan hingga abu-abu setelah *moulting*.

### KUNCI IDENTIFIKASI SEDERHANA

Atas dasar hasil pengamatan atribut morfologi yang dimodifikasi dengan kunci identifikasi dari Haig (1974); Boyko dan Harvey (1999); Boyko (2002), Haye *et al* (2002), Poore (2004), Chan (2010); serta Tudge *et al*. (2012), kemudian disusun kunci identifikasi sederhana (dikotomis) untuk mengenali ketiga species kepiting Yutuk (Tabel 1).

Ciri umum Superfamilia Hippoidea adalah: pereopod pertama pendek, chelate atau subchelate; pereopods 2-4 dengan dactylus pipih; telson lebih panjang dari lebar, tidak membentuk ekor-kipas dengan uropod.

Tabel 1. Kunci dikotomis sederhana untuk pengenalan spesies kepiting Yutuk (Crustacea:Hippoidea) dari Pesisir Cilacap

1a.	Karapas agak segi empat, permukaan rata, tanpa ekspansi lateral yang menutupi pereopod.....	.....	2
1b.	Karapas oval, cembung atau sangat cembung, dengan ekspansi lateral yang menutupi sebagian pereopod.....	.....	2
2a.	Dactylus pada pereopod pertama subchelate	Albuneidae	3
2b.	Dactylus pada pereopod pertama sederhana.....	Hippidae	7
3a.	Antenna segmen pertama memiliki duri.....	Albunea Weber, 1795	4
3b.	Antenna segmen pertama tanpa duri	.....	
4a.	Dactylus pada pereopod III dengan ujung meruncing	.....	5
4b.	Dactylus pada pereopod III dengan ujung membulat/tumpul	.....	10
5a.	Terdapat alur no 11 pada permukaan dorsal karapas.....	.....	
5b.	Tidak terdapat alur no 11 pada permukaan dorsal karapas.....		6
6.	Pada kepiting jantan, telson spatulate, bagian dorsoventral gepeng.....	<b>A. symmysta (Linnaeus, 1758)</b>	
7a.	Panjang flagela antenna setidaknya sama dengan karapas, bagian abdomen ditutupi dengan setae panjang berbulu padat.....	Emerita Scopoli, 1777	8
7b.	Flagela antenna jauh lebih pendek dari panjang karapas	.....	8
8a.	Panjang dactylus pereopod pertama kurang dari dua kali lebarnya, marjin karapas dilengkapi dengan duri pada sepanjang setengah distal margin ventral	<b>E. emeritus (Linnaeus, 1767)</b>	
8b.	Panjang dactylus pereopod pertama kurang dari seperempat panjang karapas, non articulated	Hippa Fabricius, 1787	10

9a.	Margin frontal karapas dengan 1-3 lobus median; permukaan lateral karapas dengan baris submarginal lubang atau striations; dactylus dari pereopods II dan III dengan anterior margin cekung	.....	10
9b	Margin frontal karapas tanpa lobus median; permukaan lateral karapas tanpa baris submarginal lubang atau striations; dactylus dari pereopods II dan III dengan anterior margin cembung		
10a	Margin frontal karapas dengan 2 atau 3 median lobus, lobus frontal lateral yang berkembang dengan baik; permukaan lateral karapas dengan baris submarginal dari lubang setose.....	.....	11
10	Margin frontal karapas dengan lebih dari 3 median		
b	lobus, lobus frontal lateral tidak berkembang dengan baik; permukaan lateral karapas tanpa baris submarginal dari lubang setose.....		
11a	Karapas ditutupi dengan alur tranverse yang baik	.....	12
11	Karapas tanpa alur tranverse yang baik		
b			
12a	Lobus lateral karapas depan, sangat melebihi lobus median...	.....	13
12	Lobus lateral karapas depan, tidak melebihi lobus median...		
b			
13	Dactylus dari pereopods II dan III dengan marjin anterior dipotong menjadi sudut kanan; flagela antennal dengan 3-6 artikel.	<b><i>H. adactyla</i> (Fabricius, 1787)</b>	

Melalui kegiatan taksonomi, informasi totalitas atribut spesies digunakan sebagai dasar untuk melakukan identifikasi, pengelompokan dan penamaan, yang prosesnya dapat melalui cara sederhana maupun yang rumit. Cara sederhana dapat ditempuh dengan karakterisasi morfologi, sedangkan cara yang rumit dan biayanya relatif mahal, namun hasilnya lebih spesifik dapat dilakukan dengan karakterisasi molekuler. Yang perlu ditekankan adalah, meskipun saat ini perkembangan taksonomi moderen sudah sangat pesat,

namun masih tetap membutuhkan taksonomi konvensional, utamanya karakterisasi morfologi terhadap spesies, sebagai dasar melakukan identifikasi dan pemanfaatannya.

Adisoemarto (2006; 2008) berpendapat bahwa terlaksananya pendayagunaan fauna memerlukan penerapan dan pemanfaatan taksonomi, yang diarahkan kepada species, karena *species*-lah yang menjadi unit dasar taksonomi. Oleh karena itu, sebagai langkah awal dalam pendayagunaan spesies Yutuk, hasil identifikasi dan pengelompokan secara sederhana ini diharapkan mampu menjadi dasar untuk mengoptimalkan potensinya, baik secara ekologis maupun ekonomis. Disamping itu diharapkan dapat digunakan sebagai landasan dalam pengelolaannya, sebelum keberadaannya di pesisir Cilacap betul-betul punah.

## **KESIMPULAN**

1. Kontribusi taksonomi dalam pendayagunaan spesies hewan diawali dengan penerapan empat asas taksonomi sebagai dasar untuk menelusuri atribut spesies, identifikasi, pengelompokan, dan penamaan guna memperoleh informasi kandungan kemampuan spesies yang diperlukan, kemudian dirumuskan dengan seksama agar efektif.
2. Kepiting Yutuk yang tertangkap di kawasan pesisir Widarapayung Cilacap sebanyak tiga spesies, yaitu *E. emeritus* (Linnaeus, 1767), *H. adactyla* (Fabricius 1787), dan *A. symmysta* (Linnaeus, 1758).
3. Atribut morfologi dapat digunakan sebagai dasar menyusun kunci identifikasi dikotomis kepiting Yutuk, yang meliputi bentuk pereopod pertama serta bentuk uropod dan telson (superfamilia); bentuk dactylus pereopod pertama dan bentuk karapas (familia); serta karakteristik antenna (genus). Ketiga spesies kepiting yang diperoleh memiliki karakter dimorfisme seksual, yang dapat diidentifikasi berdasarkan keberadaan pleopod pada bagian dalam dari telson.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih yang mendalam disampaikan kepada tukang Yutuk di Desa Sidayu Kec. Binangun atas bantuan dan kerjasamanya dalam pengambilan sampel di lapang dan Dessy Arina Rosmalita, S.Si, alumni S-1 Fakultas Biologi Unsoed 2015, atas bantuan dan kerjasamanya dalam pengamatan di laboratorium.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Adisoemarto, S. 2006. Penerapan dan Pemanfaatan Taksonomi Untuk Mendayagunakan Fauna Daerah. *Zoo Indonesia* 15(2): 87-100.

- Adisoemarto, S. 2008. Taksonomi: Asas, Konsep dan Metode. Penerbit Universitas Bandar Lampung
- Ahyong ST, JK Lowry, M Alonso, RN Bamber, GA Boxshall, P Castro, S Gerken, GS Karaman, JW Goy, DS Jones, K Meland, DC Rogers and J Svavarsson, 2011. Subphylum Crustacea Brünnich, 1772. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa* 3148: 165-191.
- Bauchau, A. G., and Passelecq-Gérin, E. 1987. Morphological color changes in anomuran decapods of the genus *Hippa*. *Indo-Malayan Zoology*. 4(1):135-144.
- Bhagawati, D dan S. Priyanto. 2014. Peningkatan Dayaguna Undur-undur Laut (*Emerita* sp.) untuk Mendukung Eksplorasi Biodiversitas Ramah Lingkungan. Fakultas Biologi Unsoed Purwokerto.
- Bhonruang P. and Phasuk, B 1975. Species composition and abundance distribution of anomuran sand crabs and population bionomic of *Emerita emerita* (L) along the Indian Ocean Coast of Thailand (Decapoda:Hippidae). Research bulletin. 8:1-19.
- Boyko C B and McLaughlin PA. 2010. Annotated checklist of anomuran Decapod Crustaceans of the world (exclusive of the Kiwaoidea and families Chirostylidae and Galatheidae of the Galatheoidea) part VI–Hippoidea. The Raffles Bulletin Of Zoology. 23:139–151.
- Boyko C. B and Harvey AW. 1999. Crustacea Decapoda: Albuneidae and Hippidae of the tropical Indo-West Pacific region, in Crosnier A. (ed.), Résultats des Campagnes Musorstom. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*. 20 (180) :379-406.
- Boyko C. B. 2002. A worldwide revision of the recent and fossil sand crabs of the Albuneidae Stimpson and Blepharipodidae, new family (Crustacea:Decapoda: Anomura: Hippoidea). *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 272–396.
- Burhanuddin, A.I. 2010. Ikhtiologi: Ikan dan Aspek Kehidupannya. Yayasan Citra Emulsi.
- Chan, Y.T. 2010. Crustacean Fauna of Taiwan; Crab Like Anomuran. National Taiwan Ocean University
- De Grave, S., Pentcheff, N. D., Ahyong, S. T., Chan, T., Crandall, K. A., Dworschak, P. C., Felder, D. L., Feldmann, R. M., Fransen, C. H. J. M., Goulding, L. Y. D., Lemaitre, R., Low, M. E. Y., Martin, J. W., Ng, P. K. L., Schweitzer, C. E., Tan, S. H., Tshudy, D., and Wetzer, R. 2009. A classification of living and fossil genera of decapod crustaceans. Raffles Bulletin of Zoology supplement no. 21: 1-109.
- Haig, J. 1974. A Review Of The Australian Crabs Of Family Hippidae (Crustacea, Decapoda, Anomura). *Memoirs Of The Queensland Museum*. 17(1):175-189.

- Haye P.A., Tam Y.K., and Kornfield I. 2002. Molecular Phylugenetics of Mole Crabs (Hippidae: Emerita). *Journal of Crustacean Biology*. 22 (4) : 903-915.
- Knowlton, N., 1986. Cryptic And Sibling Species Among The Decapod Crustacea. *Journal Of Crustacean Biology*, 6(3): 356-363
- Mashar A dan Y. Wardiatno, 2013b. Aspek Pertumbuhan Undur-undur laut *Hippa adactyla* dari Pantai Berpasir Kabupaten Kebumen. *Jurnal Biologi Tropis*. 13(1):119-127
- Mashar, A dan Y. Wardiatno, 2013a. Aspek Pertumbuhan Undur-undur laut *Emerita emeritus* dari Pantai Berpasir Kabupaten Kebumen. *Jurnal Biologi Tropis*. 13(1):29-38.
- Mayr, E., E.G. Linsley and R.L. Usinger 1953. *Methods and Principles of Systematic Zoology*. New York: McGraw-Hill.
- Poore, G. C. B. 2004. Marine Decapod Crustacea of Southern Australia: A Guide to Identification. CSIRO Publishing. Australia.
- Rifai, M.A. 2004. Kamus Biologi. Balai Pustaka. Jakarta.
- Schnabel, K. E., & Ahyong, S. T. (2010). A new classification of the Chirostyloidea (Crustacea: Decapoda: Anomura). *Zootaxa*, 2687, 56-64.
- Simpson, G.G. 1961. Principles of Animal Taxonomy. Columbia University Press.
- Snodgrass, R.E. 1952. The sand crab *Emerita talpoida* (Say) and some its relatives. *Smithson. Misc. Collns.* 117(8):1-117
- Suhardjono, Y.R. 2006. Status Taksonomi Fauna Di Indonesia Dengan Tinjauan Khusus Pada Collembola. *Zoo Indonesia* . 15(2): 67 - 86
- Tudge C.C., Akira Asakura and Shane T. Ahyong. 2012. Infraorder Anomura MacLeay, 1838 in The Crustacea; *Crustacea* 9B (70): 221-333. Brill, Leiden. Boston.